

1. 流域構成と洪水特性

日本の洪水は夏期の6～10月に集中している。その様相、形態はかなりの地域性を示している。

また、大河川になると性格の異った流域が複雑に構成され、同一地点においても、全く異った出水形態となる場合も多く見られる。洪水波が上流から下流に伝わるという一般論は必ずしも通用しない。しかし、それぞれの地域での過去の出水を詳細に検討してゆくと、各河川に特有ないくつかの出水パターンがあることは、個々に伝えられている。これを洪水特性と呼ぶと、それは流域の気候区的位置、地形、河道、盆地、狭谷部などの配置、結合関係等の流域構成により、雨域特性と出水特性として形成されるものと考えられる。欧米のように、融雪出水を中心とする地域では、出水パターンは比較的単純で洪水予報もかなりの精度で行えるのに対し、日本では気象条件、地形条件とも複雑であり、それぞれの河川でかなり特徴的な出水パターンを示している。貯水池をはじめとする新しい治水事業の展開の中で、洪水現象の定性的把握は重要な意味をもつものとする。

これらの検討には、各河川における過去の洪水現象をできるだけ正確に再現し、それぞれの要因の役割を評価し、全体としての特性を選び出す作業が必要となる。

本稿では、その一例として、九頭竜川における検討結果を示す。

九頭竜川流域図

2. 九頭竜川の洪水特性

1) 流域の特徴

九頭竜川本川筋は、ほぼ東西に流路をとり、上流部では、南北に広く水源山地をもち、大野、勝山の盆地をへて、10km程の狭谷部の後、福井平野にでる。これに対し、南北方向に流域をのぼす支川日野川は、中流部に緩勾配の中小支川をもつ、足羽川は両川の間中に位置し、福井市付近で、相次いで合流する。水源山地は、石川県境の白山につらなる部分が最も高く、南へ低くなっている。他の北陸河川が前線性の洪水を主体とするのに、ここでは台風性の洪水がなお中心となるのは、前者が3,000m内外の分水嶺をもつ点で、後者と異なることも大きな理由と考えられる。本川上流域は、気候学的な立場から、台風時の地形性豪雨域の一部をなすとさ

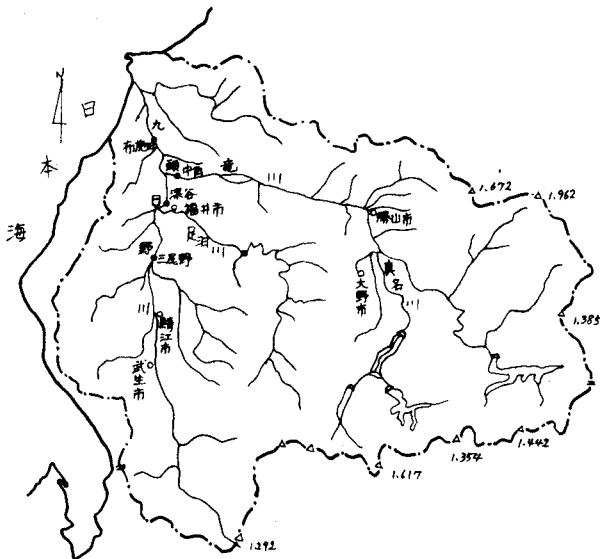
れている。一方、日野川上流域の豪雨は、若狭地方と同時に生起する例が多い。

2) 戦後主要洪水の検討

戦後の6洪水について考察する。これらは、治水史上明治28、29年来の洪水とされている。

①28年9年洪水(13号台風) これは伊勢湾を通過した13号台風によるもので、本流域の南側を北東進した。日野川上流に多雨域をもち、降雨ピークは、日野→足羽→本川と移動している。従って、出水も日野川が最も早く大きい。合流後の布施田での最高水位は、本川筋中角のそれより早くなっている。

②34年8月洪水 前線の停滞による前期出水と、流域東方を北西進した台風7号による洪水。前者は本川上流に局地的豪雨をもたらし、後者は日野川、及び平野部に多雨をみた。各川の出水形態は全く異なり、



2山ないし3山の出水で、洪水位の長期化による下流部での内水害が激しかった。

③34年9月洪水(伊勢湾台風) 本川上流域を北上した台風により、本川上流部に豪雨が集中し、日野、足羽川がやや早い出水をみたが、本川の出水が圧倒的に大きかった。

④36年9月洪水(第2室戸台風) 流域中央部を東北進した台風により、三川ほぼ同時に最高水位となる鋭いピークの洪水であった。このため本川下流部は最大の出水となった。

⑤40年9月洪水(奥越豪雨) 典型的な局地性豪雨で、雨域は本川、真名川最上流域に限られ、下流出水は比較的小さい。

主要洪水の最高水位・流量表(建設省、及び福井県の資料による)

⑥40年9月洪水

(24号台風) 28年13号台風と似たコースを辿り、日野川筋に豪雨があった。奥越豪雨のすぐ後の出水で本川筋の出水が比較的早かった。

3) 九頭龍川の洪水特性

戦後の主要洪水を整理して、その特性をま

観測所	28年9月 13号台風	34年8月	34年9月 伊勢湾台風	36年9月 第2室戸台風	40年9月 奥越豪雨	40年9月 24号台風
中角 (本川)	25日 24時 8.9m 2140m ³ /S	13日 7時 9.46m 3760m ³ /S	27日 3時 10.4m 4740m ³ /S	15日 22時 10.4m	15日 3時 9.8m (4910m ³ /S)	18日 3時 8.7m (2690m ³ /S)
三尾野 (日野川)	25日 20時 8.0m 1770m ³ /S	14日 12時 8.02m	27日 1時 7.1m	15日 22時 7.1m		2時 8.0m
深谷 (日野川)		14日 13時 8.4m	27日 4時 8.5m	15日 23時 8.8m	5時 7.46m	3時 9.0m
前波 (足羽川)	25日 22時 4.9m 910m ³ /S	13日 13時 4.82m	27日 1時 4.8m	15日 22時 5.7m	5時 4.75m	17日 23時 4.1m
布施田 (本川)	25日 23時 4.590m ³ /S	14日 14時 6.2m 4000m ³ /S	27日 4時 6.6m 5250m ³ /S	15日 23時 7.1m 5800m ³ /S	4時 5.95m (4790m ³ /S)	18日 4時 6.2m (4780m ³ /S)

とめると、第1に、洪水の要因は台風による豪雨を主体とし、その前後の前線の役割も大きい。

第2に、台風の進路により、多雨域が限定される。台風が流域を通過するか、日本海側を通過する時は、本川筋を主体とする洪水となる。

流域の南側ないし東側を通過する場合は、日野川流域に大洪水をひき起こす。南北に広がった集水域と平野部での三大川の合流このような洪水特性を条件づけている。下流部の治水上の1つの焦点がこの合流関係の処理にあったことは、様々な形で伺える。計画高水流量の決定に際し、本川と日野川のそれぞれの流量の和より、合流後の計画流量はかなり小さくなっている。これは明治30年の最初の計画から今日までひきつがれている。その理由を当時の報告書では、「二川洪水ノ関係同ジカラズ或ハ出水時ニ遅速アリテ其最大流量ノ相一致セサルニ因ル」としている。しかし、合流関係には一定の関係が見い出せず、三川が同時に最大洪水とならないことを示すものと考えられる。

3. まとめ

九頭龍川について、戦後の洪水の中からその特性を整理したが、さらに過去の出水をこのような観点で考察することにより、その特性は一層明らかになるであろう。また、流域を接する他の河川との比較検討からブロックとしての洪水特性をつかむことができる。

資料収集にあたって建設省福井工事事務所に協力をいただいた。記して謝意を表する。

参考文献

- 1) 関口武 台風時の日本の雨量分布 地理学評論38巻8号
- 2) 内務省 九頭龍川改修工事 大正3年